

Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.be.fishersci.com

Mode d'emploi

Régulateur programmable LMS

SOMMAIRE

Section A : Information de programmation générale

A 1 Introduction
A 2 Fonctions assignées
A 3 Fonction de chauffage
A 4 Fonction d'alarme
A 5 Fonction d'éclairage
A 6 Connexion informatique
A 7 Conseils pour la programmation
A 8 Exemple de programme
A 9 Programmation avec système d'alarme sonore
A10 Système d'alarme sonore et régulateur de point de consigne
A11 Programmation avec éclairage
A12 Durée
A13 Extension de temps
A14 Point de consigne de taux de rampe

Section B : Guides et exemples de programmation

B 1 Vue d'ensemble de la fonction
B 2 Mise en service initiale
B 3 Mode d'exécution de programme
B 4 Fonctions d'affichage
B 5 Exemple de programme
B 6 Carte des fonctions de programmation
B 7 Liste des fonctions niveau P
B 8 Tableau d'affectation de la mémoire
B 9 Indicateur de mémoire pleine
B10 Exemples de programmation
B11 Fonction d'édition de programme

Section A

INFORMATION DE PROGRAMMATION GENERALE POUR LES MODELES PROGRAMMABLES

A 1 INTRODUCTION

Avant de commencer toute programmation, il est important de lire et de comprendre cette section du Manuel et le Manuel d'Instructions de Programmation.

Le fait de changer les paramètres, sans en comprendre totalement les conséquences, pourrait avoir un effet grave sur la qualité de fonctionnement de l'équipement.

Les incubateurs de refroidissement LMS sont livrés sans aucuns programmes spécifiques déjà installés à moins que cela n'ait fait l'objet d'une demande précise.

A 2 FONCTIONS ASSIGNÉES

Il est important de comprendre les fonctions assignées aux sorties du régulateur de température avant de commencer la programmation.

Rendement	Fonction assignée
SP1	Fonction de chauffage
SP2	Fonction d'alarme
SP3	Fonction d'éclairage

Veuillez noter que toutes les fonctions mentionnées ci-dessus ne sont pas nécessairement inclues sur tous les incubateurs de refroidissement. Ces fonctions ont été assignées par l'usine et ne devraient pas être modifiées.

A.3 FONCTION DE CHAUFFAGE

La fonction de chauffage est fixée par l'usine. Il n'est pas nécessaire de programmer de nouveau cette fonction. L'utilisateur doit uniquement fixer la température requise, soit dans un programme soit en tant que point de consigne simple lorsque le programme n'est pas utilisé.

A.4 FONCTION D'ALARME

Les incubateurs de refroidissement des Séries 1 et 3 équipés d'un système d'alarme sonore programmable ont été réglés en usine pour une Alarme de Bande à +/- 5ºC, au-dessus du point de consigne.

Tous les incubateurs de refroidissement Série 4 sont équipés d'une alarme de température élevée. Celle-ci est fixée à 53ºC par l'usine. Dans le cas où le niveau d'alarme serait atteint, l'écran du régulateur de température affichera – AL -, le voyant rouge 2 du point de consigne s'allumera et une alarme sonore retentira.

A.5 FONCTION D'ECLAIRAGE

Un programme contrôle l'éclairage interne. Chaque segment d'un programme peut par le biais d'une sortie d'évènement (EoP) allumer ou éteindre l'éclairage.

A.6 CONNEXION INFORMATIQUE

L'incubateur de refroidissement LMS peut être connecté à un ordinateur externe par l'intermédiaire d'un RS232 (RS485 – commande spécifique) aux fins de surveillance et/ou de contrôle. Un progiciel est disponible afin de faciliter le contrôle, la collecte d'informations, la configuration de programmes et l'enregistrement de la température.

A.7 CONSEILS DE PROGRAMMATION

Les conseils donnés ci-dessous ne sont pas considérés comme complets mais couvrent les points jugés utiles pour un nouvel utilisateur.

A.8 EXEMPLE DE PROGRAMME

Un programme est une séquence de blocs d'activité qui se connectent tous pour former un programme complet d'évènements. Chaque bloc ou segment peut être programmé pour exécuter des fonctions ou actions spécifiques, par exemple un changement de température, le fait de maintenir la température existante pour une période de temps précise, ou encore de mettre en marche l'éclairage.

Chaque programme peut comprendre jusqu'à 126 segments mais la plupart des programmes en contiennent moins.

*** CONSEIL**

Il est utile de noter sous forme de diagramme ce que vous souhaitez voir dans votre programme, segment par segment, avant de commencer la programmation.

*** CONSEIL**

Verrouillez les programmes après les avoir installés afin que d'autres personnes ne puissent pas les modifier. Permettez uniquement aux membres importants du personnel de savoir comment verrouiller / déverrouiller les programmes.

A.9 PROGRAMMATION AVEC SYSTEME D'ALARME SONORE

Lorsque vous écrivez un programme, utilisez l'option de Rampe (SPr) au lieu de l'option à Echelons.

* **CONSEIL**

Il est recommandé à tout nouvel utilisateur de ne pas utiliser l'option à Echelons (StEP) lorsque ce dernier souhaite modifier la température. En effet, cela déclenchera le système d'alarme sonore lorsque l'échelon aura été atteint si une alarme à bande est en opération. Il est préférable d'utiliser l'option de Rampe (SPr), qui contrôlera les limites de l'alarme tout le long de la rampe. Il est bon de rappeler que l'incubateur de refroidissement ne peut pas passer instantanément d'un niveau de température à un autre ce qui limite la fonction du Step.

* **CONSEIL**

Ne pas trop ajuster les limites de l'alarme car cela pourrait déclencher des alarmes sonores ennuyantes en particulier lors de l'ouverture de la porte.

Il faut toujours « ouvrir » les limites de l'alarme chaque fois que cela est possible si une alarme sonore ennuyante se déclenche régulièrement.

Le système d'alarme vous donnera toute confiance si vous évitez le déclenchement d'alarmes sonores ennuyantes.

A.10 SYSTEME D'ALARME SONORE ET REGULATEUR DE POINT FIXE UNIQUE

Lorsque le régulateur programmable est utilisé en tant que régulateur de point de consigne simple, par exemple lors de la non-exécution d'un programme, l'alarme peut se déclencher lorsque il y a un changement d'un point de consigne à un autre dans le cas où une alarme à bande est en opération.

Cela est dû au fait que le régulateur « lit » la température actuelle comme étant en dehors des limites d'alarme fixées pour le nouveau point de consigne.

* **CONSEIL**

Les limites de l'alarme doivent être « ouvertes » afin d'accommoder les différences entre les nouveaux et les anciens points de consigne.

Lorsque la nouvelle température est atteinte, il faut remettre les limites de l'alarme au point normal.

Si vous changez les températures fréquemment mais pas de manière prévisible comme par exemple dans un programme minuté, écrivez un programme mais « maintenez » le programme aussi longtemps que vous le souhaitez. Dans ce cas-là, il n'y aura pas de déclenchement d'alarme lorsque le programme sera « lancé » pour atteindre la température suivante requise. Vous pourrez de nouveau « maintenir » le programme à la nouvelle température pour aussi longtemps que vous le souhaitez.

A.11 PROGRAMMATION AVEC ECLAIRAGE

L'éclairage dans l'incubateur de refroidissement est allumé ou éteint par le biais d'une sortie d'évenement (EoP) dans un segment de programme.

Il faut toutefois faire attention de choisir 3 E (excitation) pour allumer l'éclairage et 3 D (désexcitation) pour l'éteindre. D'autres options risqueraint d'endommager la qualité de fonctionnement du système d'alarme installé.

*** CONSEIL**

Si vous souhaitez que l'éclairage soit allumé lors de la non exécution d'un programme, écrivez un programme simple à un segment à cet effet.

A.12 DUREE DE TEMPS

Le régulateur de température ne fonctionne pas en temps réel - par exemple 2 pm ou 14h00 - mais commence à compter le temps dès que le début du programme. Il est important donc de débuter le programme en tenant compte de ceci en particulier si des évènements doivent se produire à des périodes spécifiques de la journée.

A.13 EXTENSION DE LA DUREE DE TEMPS

La longueur de chaque segment est limité à 24h (1440 minutes). Si une période de temps plus longue est requise, il suffit d'ajouter simplement un autre segment pour allonger la durée de temps.

A.14 POINT DE CONSIGNE DE TAUX DE RAMPE

Le Point de Consigne de Taux de Rampe (SPrr) contrôle la vitesse à laquelle la température change d'un point de consigne à un autre.

Le taux de Rampe est normalement réglé en ºC par heure. Ce taux peut être modifié mais dans la plupart des applications, ce dernier est tout à fait satisfaisant.

Il est recommandé qu'un Taux de Rampe maximum de 20ºC par heure soit fixé. Des taux de rampe plus élevés peuvent être fixés, cependant ceci entraînera l'équipement en dehors de ses limites de bon fonctionnement et le programme ne fonctionnera pas peut-être comme souhaité.

NOTE

La vitesse actuelle de changement de température dépendra de la charge de l'incubateur de refroidissement. Le Taux de Rampe recommandé correspond au taux pour un incubateur non chargé ou climatisé.

*** CONSEIL**

Ne pas dépasser le Taux de Rampe recommandé si vous souhaitez notamment que des opérations soient effectuées à certaines périodes précises de la journée.

L'augmentation du taux de rampe peut produire un élément d'imprévisibilité dans la durée du programme étant donné que l'équipement fonctionne en dehors de ses spécifications – par exemple la température n'augmente pas aussi vite que souhaité. Cela peut résulter par la suite à la non exécution des opérations devant être effectuées à certaines périodes précises de la journée. Cette erreur serait normalement de quelques minutes mais elle pourrait s'accumuler au cours des semaines et des mois.

Il est préférable de se tenir à une durée de temps et à un taux de rampe « connus » afin de produire une performance fiable permettant de contrôler les opérations à certaines périodes précises de la journée.

*** CONSEIL**

Utiliser la fonction de retenue (hb.u) afin de s'assurer que le Taux de Rampe fonctionne correctement. En règle générale, le taux est fixé à +/-5.0ºC. Ceci est important parce que la Période de Rampe comprendra alors une durée de temps définie, ce qui sera utile lorsque des opérations seront effectuées à certaines périodes précises de la journée.

Il est bon de rappeler que le Taux de Rampe et la durée de temps prise seront calculés à partir du dernier point de consigne ou, s'il s'agit du premier segment du programme, à partir du point de consigne affiché lors de l'arrêt du programme.

Section B PROGRAMMATEUR

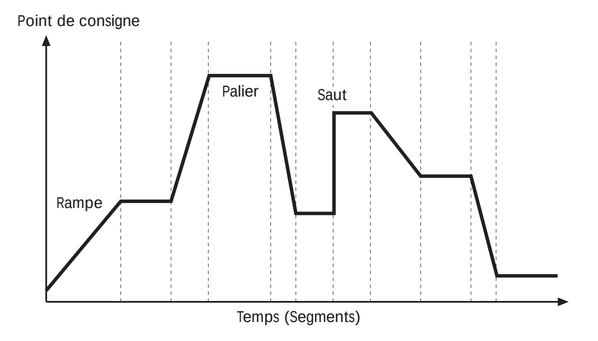
SOMMAIRE

Vue générale des fonctions	B.1
Mise en service initiale	B.2
Mode d'exécution de programme	B.3
Fonctions d'affichage	B.4
Exemple de programme	B.5
Carte des fonctions	B.6
Liste des fonctions	B.7
Tableau d'affectation de la mémoire	B.8
Indicateur de mémoire pleine	B.9
Exemples de programmation	B.10
Exemple d'édition de programme	B.11

B.1 VUE GENERALE DES FONCTIONS

La fonction Programmateur du Niveau P permet a l'appareil de commander les applications nécessitant des changements de **Point de Consigne** dans le temps. Un exemple de cette fonction concerne les changements de **Ramp**e où il est possible de déterminer soit un **Taux** de changement graduel, soit des **Sauts** instantanés. Ceux-ci peuvent être séparés par des périodes de **Palier** au cours desquelles le processus est maintenu à une valeur constante. Chaque segment du programme accompagné de sa valeur associée de point de consigne mobile, peut être sauvegardé comme **Programme** unique. Le schéma ci-dessous illustre un tel exemple.

En plus de ces réglages déterminant le profil des segments, il est nécessaire de régler les paramètres de **démarrage du programme** avec la valeur **d'unités de temps** pour le taux de rampe pour chaque programme.



En fin de séquence, un Programme peut être répété (**Boucle**), soit pour un nombre spécifique de **Cycles**, soit en mode continu. Une seule **Boucle** peut être incluse dans un **Programme**. Pendant l'exécution du programme, l' ecran du régulateur affiche le numéro du segment, et peut aussi être interrogé pour plus d'informations sur les segments.

Vous pouvez également APPELER un programme existant comme sous-programme, et l'insérer comme segment d'un autre programme.

Pour accélérer la configuration d'un **Programme**, plusieurs fonctions d'**Edition** ont été prévues, de façon à pouvoir **Effacer** ou **Introduire** des **Segments** individuels ou des **Programmes**. Un **Programme** complet peut ainsi être **Copié** puis **Collé** dans un autre programme pour le remplacer.

Pour des raisons de sécurité, trois modes de récupération sont prévus en cas de panne de courant:
***Rset* – Re-démarrage** au début du programme
***Cont* – Continuation** à partir de l'endroit où il s'est arrêté
***Hold* – En attente** – requiert intervention de l'utilisateur pour re-démarrage là où le programme est resté.

L'une ou les deux sorties auxiliaires peuvent être configurées comme des sorties d'Evènement. L'exécution de la fonction **Holdback** (Maintien) arrêtera temporairement la mise en rampe du Point de Consigne, afin de permettre à la température du processus de rattraper l'écart en cas de déviation dépassant une valeur pré-déterminée, au cours d'un segment **Rampe**.

Pour un maximum de souplesse de programmation, la mémoire est affectée dynamiquement, et non pas pré affectée. Ceci permet à l'utilisateur de configurer à son gré un petit nombre de programmes longs, ou un nombre plus important de pragrammes plus petits programmes, jusqu'au maximum autorisé de 126 Segments par programme, et une limite de 31 Programmes. En cas de dépassement de ces limites, ou si la mémoire du programmateur s'avère pleinement utilisée, l'écran affiche **Prog FULL** [programme PLEIN]. Les programmes peuvent être organisés à l'aide du **Tableau d'Affectation de la Mémoire**, lequel détaille les besoins en mémoire de chaque type de segment. Pendant la configuration, l'utilisation de la mémoire peut être surveillée en interrogeant la fonction **USEd** sur l'écran, laquelle donne une lecture instantanée du "pourcentage de mémoire utilisée".

Une fois que le programme a été configuré, il peut être exécuté à partir des commandes **run off/on/hold** dans le Niveau P (***LEVL P***). D'autre part, une fonction d'accès rapide **run/hold** est disponible directement à partir du panneau avant (cf page 2).

La **Liste des Fonctions** du Programmateur reprend tous les **Réglages** possibles pour chaque **Fonction de Programme** avec leur affichage mnémonique. L'appareil est fourni avec une série de **Réglages d'Usine** pour chaque **Fonction**.
Ces réglages sont indiqués en caractères gras.

La Carte des Fonctions illustre la relation entre les **Fonctions** et leurs **Réglages** et fournit un guide d'**Opérations des Touches** nécessaires pour naviguer dans le menu lors de la configuration ou de l'exécution d'un programme.

F r a n ç a i s

B.2 MISE EN SERVICE INITIALE (PROGRAMMATEUR)

Les nouveaux utilisateurs ne manqueront pas d'étudier ce qui suit avant de commencer la configuration du premier programme, et pourront même bénéficier des conseils et suggestions ci-après.

Sortie du mode de programmation (***ProG/Auto***) **Niveau 4** (***LEVL 4***).
Cette fonction standard de l'appareil provoque la sortie automatique du mode de programmation après 60 secondes de non-utilisation des touches. Il est fortement recommandé de régler cette fonction sur ***ProG/StAy*** afin de profiter d'un temps suffisant pour effectuer les réglages non familiers.

Liste des paramètres de programmation

L'élaboration d'une liste des **Réglages de Programmation** et des **Valeurs des Paramètres** segment par segment au côté de chaque **Réglage / Numéro de Segment**, et **Mnémotechnie d'Affichage de Programmation**, réduira les risques d'erreurs de programmation pendant la période d'apprentissage.

Mémorisation des fonctions de base des touches

Pour se familiariser avec les principes suivants de Navigation dans le Menu.

Maintenir les touches ▲ et ▼ appuyées pendant trois secondes pour entrer ou sortir du Mode de Programmation.
Appuyer sur la touche ▲ ou ▼ pour visualiser les Fonctions (suivre les flèches horizontales).
Appuyer soit sur les touches ✶▲ ou ✶▼ pour visualiser ou modifier les réglages (suivre les flèches verticales).
Appuyer sur la touche ✶ et **la maintenir appuyée pour une durée de trois secondes** pour confirmer les changements.

Remarque: Les Réglages d'Usine apparaissent sur l'écran inférieur dans chacune des **Fonctions** illustrées sur la **Carte des Fonctions**.

Configuration de programme

Lorsqu'on entre dans la fonction PROGRAMMATEUR dans Niveau P [LEVL P], le Programmateur est automatiquement présenté dans son Mode de Configuration, et l'écran de l'appareil peut servir pour accéder et ajuster les différentes **FONCTIONS.**

B.3 Mode d'exécution de programme

Pour exécuter un programme à partir du **Niveau P** (LEVL P).
Appuyer une fois sur la touche ▲, puis utiliser les touches ✶▲ pour sélectionner le numéro requis de programme à partir de la liste ***PrOG***.
Appuyer à nouveau sur la touche ▲, puis utiliser les touches ✶▲ pour sélectionner l'option d'exécution/de marche (***RUN/ON***).
Appuyer sur les touches ▼▲ et les maintenir appuyées pendant trois secondes pour sortir du mode de configuration et exécuter le programme.

ACCES RAPIDE POUR EXECUTER OU MAINTENIR UN PROGRAMME

Appuyer sur ✶▼ et les maintenir appuyées pendant trois secondes pour maintenir le programme figé.
Appuyer à nouveau sur les touches ✶▼ et les maintenir appuyées pour une durée de trois secondes pour **exécuter** le programme.
Remarque: Le Niveau P est << lecture seule>> pendant l'exécution active d'un programme.

Une fois qu' un programme est terminé, vous pouvez le re-démarrer en appuyant sur ✶▼ et choisir entre RUN ON/OFF/.ON

B.4 FONCTIONS D'AFFICHAGE

Dès lors qu'un programme est en cours d'exécution, l'écran affiche automatiquement le suivi du programme au fur et à mesure des segments. Lorsque la dernière instruction est terminée, l'écran supérieur alterne entre ***StoP*** et la **Valeur du Processus**, et l'écran inférieur revient au **Point de Consigne SP1** de l'appareil.

RAMP (RAMPE) L'écran supérieur alterne entre ***SPr*** et la **Valeur du Processus**, tandis que l'écran inférieur affiche le **Point de Consigne Ciblé**. Si la fonction de **Maintien** (***Holdback***) est activée, le point décimal situé dans le coin droit en bas de l'écran supérieur s'allume.

SOAK (PALIER) L'écran supérieur alterne entre ***SoAK*** et la **Valeur de Processus**. L'écran inférieur affiche le **Point de Consigne Ciblé** du segment en cours.

STEP (SAUT) (non affiché) Du fait que cette fonction implique un changement instantané du **Point de Consigne Ciblé**, ce segment occupe un temps zéro, et le programme se déplace immédiatement vers le segment suivant. L'écran inférieur enregistre alors le nouveau **Point de Consigne Ciblé**, et l'écran supérieur alterne entre les modes ***SPr*** ou ***SoAk***, en fonction de la configuration du segment suivant.

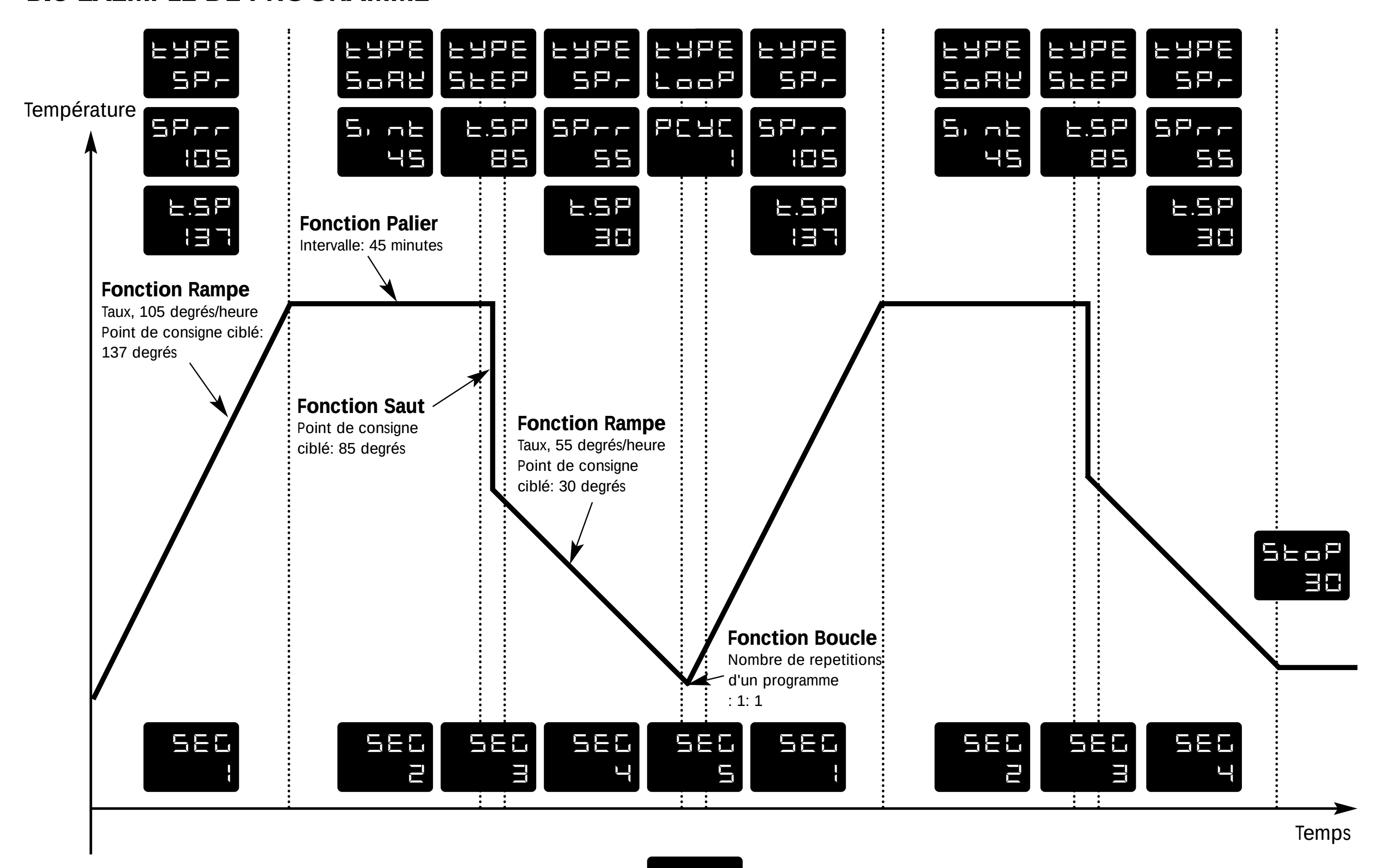
HOLD (MAINTIEN) Si le programme est figé sur **HOLD**, l'écran supérieur alterne entre ***hoLd*** et la **Valeur du processus**, tandis que l'écran inférieur affiche le **Point de Consigne Ciblé** du segment en cours.

Affichages d'utilisateur

Pendant l'exécution du programme, une autre fonction d'affichage supplémentaire est disponible à tout moment.

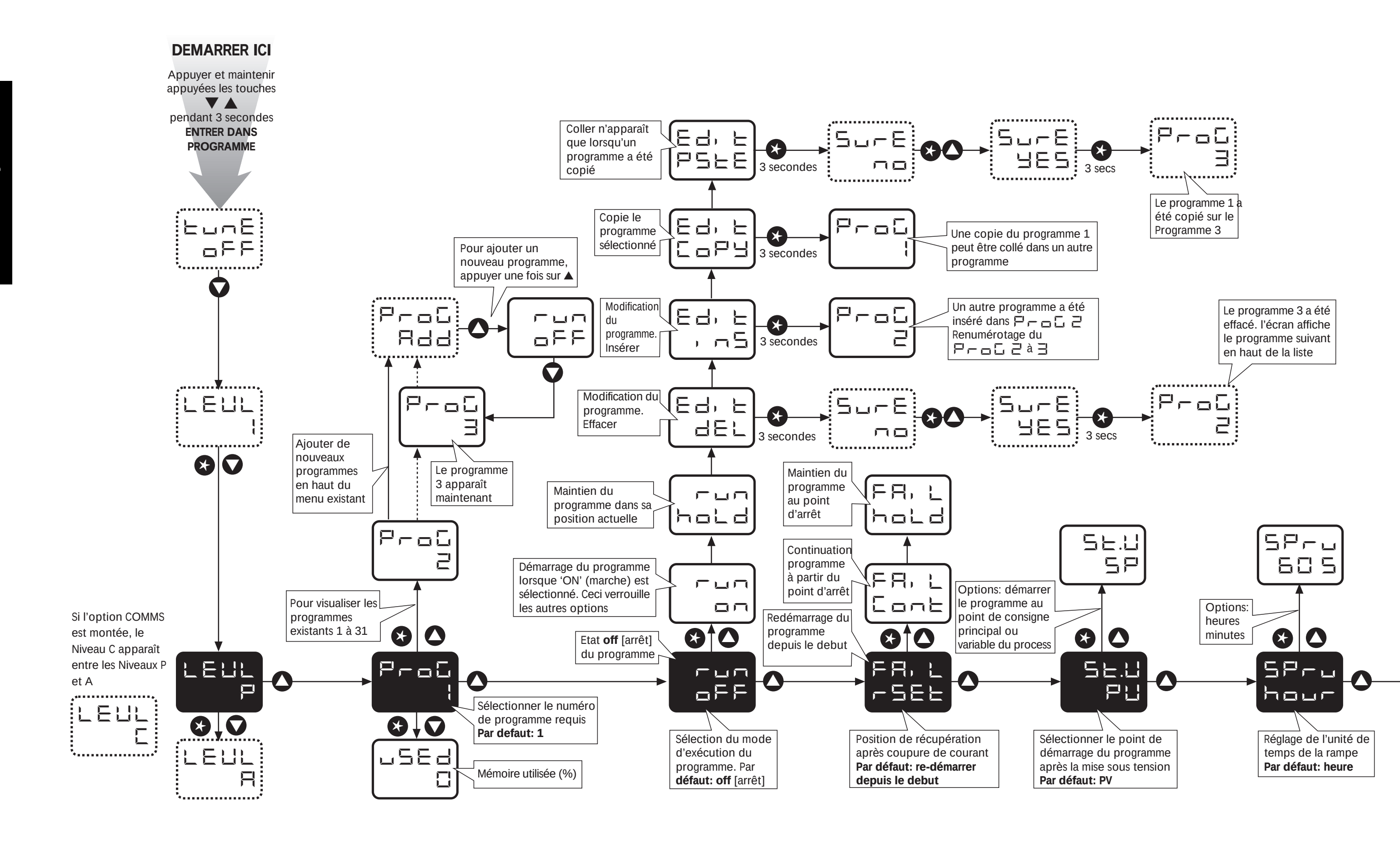
Appuyer et maintenir appuyée la touche ✶	Affiche le Numéro de Programme
Appuyer également une fois sur la touche ▲	Affiche le Numéro de Segment
Appuyer à nouveau sur la touche ▲	Affiche le nombre de boucles complétées dès lors qu'une fonction de boucle a été déterminée.
Appuyer à nouveau sur la touche ▲	L'écran supérieur affiche ***t.SP*** L'écran inférieur affiche le point de consigne mobile de **Rampe**
Ou, si l'on est dans la fonction palier	L'écran supérieur affiche Sint (intervalle Palier) L'écran inférieur affiche le temps de Palier restant
RELACHER LA TOUCHE ✶	Pour revenir à l'écran de mode d'Exécution du Programme

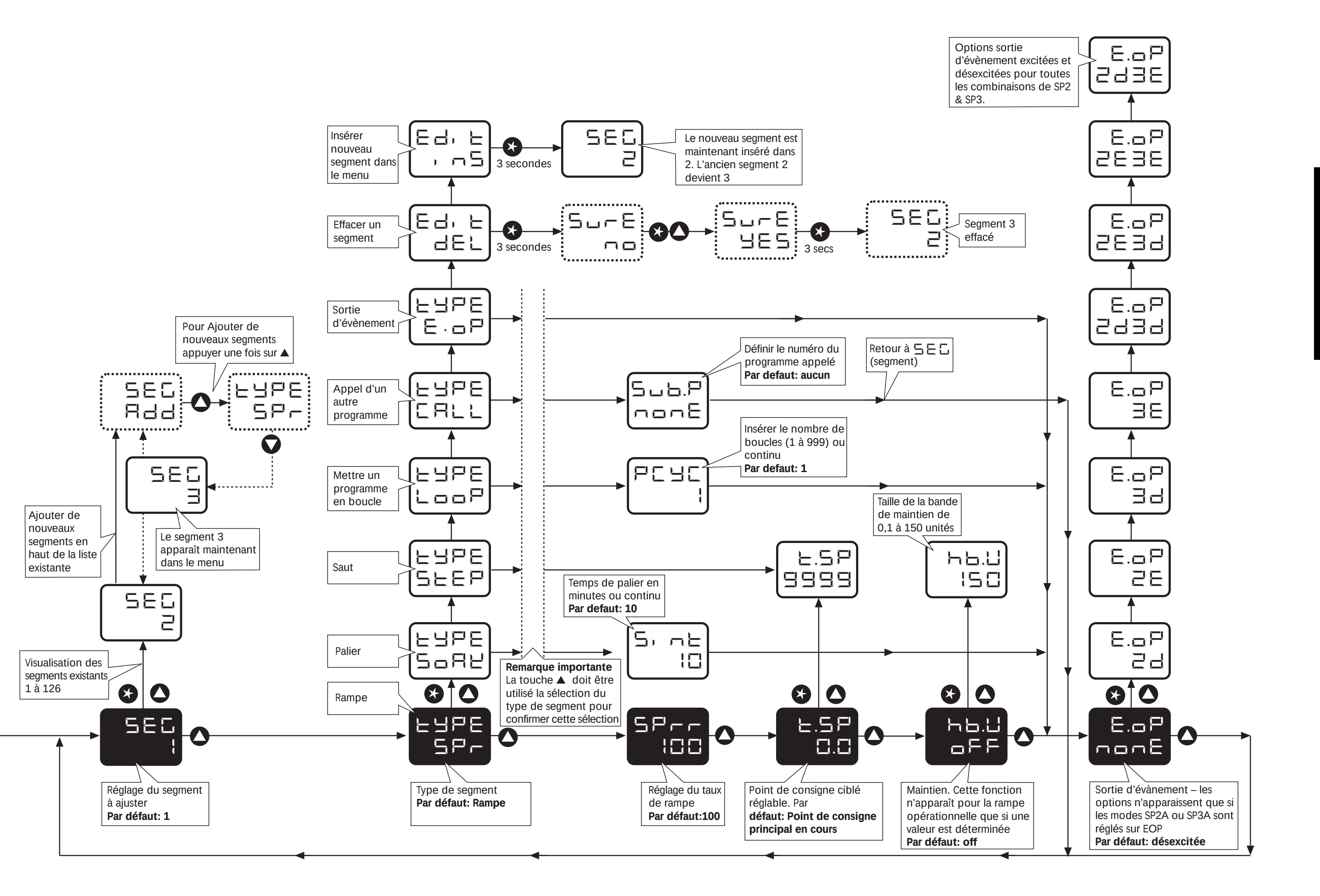
B.5 EXEMPLE DE PROGRAMME



Français

B.6 CARTE DES FONCTIONS DU PROGRAMMATEUR




Options sortie d'évènement excitées et désexcitées pour toutes les combinaisons de SP2 & SP3.
E.oP 2d3E
E.oP 2E3E
E.oP 2E3d
E.oP 2d3d
E.oP 3E
E.oP 3d
E.oP 2E
E.oP 2d
E.oP nonE
Insérer nouveau segment dans le menu
Edit inS
3 secondes
SEG 2
Le nouveau segment est maintenant inséré dans 2. L'ancien segment 2 devient 3
Effacer un segment
Edit dEL
3 secondes
SurE no
SurE YES
3 secs
SEG 2
Segment 3 effacé
Sortie d'évènement
tYPE E.oP
Pour Ajouter de nouveaux segments appuyer une fois sur ▲
SEG Add
tYPE SPr
Appel d'un autre programme
tYPE CALL
Sub.P nonE
Définir le numéro du programme appelé
Par defaut: aucun
Retour à SEG (segment)
Mettre un programme en boucle
tYPE LooP
PCYC 1
Insérer le nombre de boucles (1 à 999) ou continu
Par defaut: 1
SEG 3
Le segment 3 apparaît maintenant dans le menu
Ajouter de nouveaux segments en haut de la liste existante
Saut
tYPE StEP
t.SP 9999
Taille de la bande de maintien de 0,1 à 150 unités
hb.U 150
SEG 2
Palier
tYPE SoAK
Temps de palier en minutes ou continu
Par defaut: 10
Sint 10
Visualisation des segments existants 1 à 126
Rampe
Remarque importante
La touche ▲ doit être utilisé la sélection du type de segment pour confirmer cette sélection
SEG 1
tYPE SPr
SPrr 100
t.SP 0.0
hb.U oFF
Réglage du segment à ajuster
Par défaut: 1
Type de segment
Par défaut: Rampe
Réglage du taux de rampe
Par défaut:100
Point de consigne ciblé réglable. Par
défaut: Point de consigne principal en cours
Maintien. Cette fonction n'apparaît pour la rampe opérationnelle que si une valeur est déterminée
Par défaut: off
Sortie d'évènement – les options n'apparaissent que si les modes SP2A ou SP3A sont réglés sur EOP
Par défaut: désexcitée

B.7 LISTE DES FONCTIONS (NIVEAU P) DE PROGRAMMATEUR

NIVEAU P LEUL P

Accéder au Niveau P à partir du Niveau 1 (LEVL 1). Appuyer et maintenir appuyées les touches ✶ ▼

Fonction		**Réglages** *[Réglages d'usine] indiqués entre crochets*	
	Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour changer	Appuyer sur les touches ✶ ▲ ou ✶ ▼ pour changer	
ProG	Numéro de programme	***[1]***	Ajouter de nouveaux programmes (1 à 31)
run	Exécution du programme	***[oFF]***	Non exécution du programme
		on	Exécution du programme
		hoLd	Pause du programme
		Edit dEL	Effacer programme ❖
		Edit inS	Insertion nouveau programme
		Edit CoPy	Copie d'un autre programme
		Edit PStE	Coller un programme copié
Fail	Mode de récupération en cas de coupure de courant	***[rSEt]***	Remise à zéro au démarrage du programme
		Cont	Continuer à partir du point d'interruption
		hoLd	Maintien au point d'interruption (redémarrage par l'utilisateur)
St.V	Valeur de démarrage de programme	***[PV]***	Valeur du processus
		SP	Valeur du point de consigne
SPru	Unités de temps de taux de rampe	***[hour]***	le taux de rampe se règle en heures
		60 s	le taux de rampe se règle en minutes
SEG	Numéro de segment	***[1]***	Ajout de nouveaux segments (1 à 126) ❋

Fonction		**Sous-fonctions**		**Réglages** [Réglages d'usine] indiqués entre crochets
	Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour changer		Appuyer sur les touches ✶▲ ou ✶▼ pour changer	
TyPE	Définition du type	***SPr***		Rampe jusqu'au point de consigne
			SPrr	[100] Taux de rampe en unité/heure ou unité/mn (0-9990) (comme déterminé à Spru ci-dessus)
			t.SP	(Point de consigne ciblé) réglable sur la portée configurée de l'appareil
			hb.u	Maintien ***[oFF]*** règle la taille autorisée de bande pour que la valeur mesurée puisse dévier du point de consigne de rampe avant la mise en maintien du programme en attendant le rattrapage de la valeur mesurée (0,1 à 150 unités).
		SoAK		Maintient le point de consigne pendant un temps prédéterminé [10]
			Sint	Temps de palier, réglable en minutes (cont. - 1440) x 0,1
		StEP		Progresse vers le nouveau point de consigne ciblé (Régler tSP comme indiqué ci-dessus)
		LooP		Mise en boucle d'un programme
			PCYC	***[1]*** Détermine le nombre de boucles de programme jusqu'à 999, ou en boucle continue ❋
		CALL		Appel un nouveau programme par numéro pour l'insérer dans ce programme
			Sub.P	***(nonE)*** Numéro de programme appelé à Call ci-dessus
		Edit dEL	Effacer segment ❖	
		Edit inS		Insertion nouveau segment

❖ L'effacement d'un programme renumérote automatiquement les programmes dotés d'un numéro plus important

❋ Jusqu'à ce que la mémoire soit pleine. Voir Page 14 pour d'autres explications.

Fonction		Réglages *[Réglages d'usine] indiqués entre crochets*	
	Appuyer sur ▲ ou ▼ pour changer	Appuyer sur ✶ ▲ ou ✶ ▼ pour changer	
EoP	Sortie d'évènement	***[nonE]***	La fonction peut être appliquée indépendamment à chaque segment pour déclencher une sortie au commencement du segment en question et pour la durée de ce segment. Le réglage est bloqué sauf si une ou les deux sorties SP2A ou SP3A ont été configurées comme **Sortie d'Evènement** au Niveau 2 ou au Niveau A respectivement.
		2d	SP2A désexcitée pour marquer l'évènement
		2E	SP2A excitée pour marquer l'évènement
		3d	SP3A désexcitée pour marquer l'évènement
		3E	SP3A excitée pour marquer l'évènement
		2d.3d	SP2A et SP3A désexcitées pour marquer l'évènement
		2E.3d	SP2A excitée SP3A désexcitée pour marquer l'évènement
		2E.3E	SP2A et SP3A excitées pour marquer l'évènement
		2d.3E	SP2A désexcitée SP3A excitée pour marquer l'évènement

Pour revenir au :

LEVL P [NIVEAU P] Appuyer et maintenir appuyée ▼

Pour lire le % de mémoire utilisée par le programmateur :

USEd Appuyer simultanément sur les touches ✶ et ▼ dans Niveau P (LEVL P)
ProG 1
1 -100 %

B.8 Tableau d'affectation de la mémoire

Type de segment	Mémoire requise
Rampe	4 octets
Rampe avec Maintien	5 octets
Palier	2 octets
Saut	3 octets
Boucles (1-3)	1 octet
Boucles (4+)	2 octets
Appel	1 octet
Sortie d'Evènement	1 octet
En-tête de programme	1 octet

Capacité maximale : 351 octets
31 Programmes
126 Segments

Exemples:

1. 1 programme de 58 rampes et 58 paliers — 349 octets
2. 4 programmes de 14 rampes et 14 paliers — 340 octets
3. 31 programmes de 2 rampes et 1 paliers — 341 octets
4. 2 programmes de 10 rampes, 10 paliers, 2 sauts et 1 boucle — 136 octets

B.9 Indicateur de mémoire pleine

Au cas où la capacité de mémoire du programmateur serait atteinte pendant la configuration de programme, l'écran affichera 'FULL'.

Français

B.10 EXEMPLES DE PROGRAMMATION

